Aritmetica tipăririi imaginilor

Rezoluțiile imprimantei sunt de obicei specificate de numărul de puncte pe inch (dpi) pe care le imprimă. (În general, ppi—pixeli pe inch—se referă la imagine și ecranul de afișare și dpi—puncte pe inch—se referă la imprimantă și imaginea tipărită. În acest curs le folosim uneori în mod interschimbabil.)

Foaia de lucru Excel

Calculele descrise în această secțiune nu sunt altceva decât scădere, adunare, înmulțire și împărțire. Cu toate acestea, pentru a facilita explorarea diferitelor relații discutate, puteți descărca o fișă de lucru Excel „Calculator dimensiune imagine” care vă va ajuta să urmăriți mai bine discuția și să explorați conceptele pe care le discutăm. Foaia de lucru a fost salvată în format Excel 5, astfel încât versiunea respectivă și toate versiunile ulterioare să o poată citi. Pentru a descărca versiunea dezarhivată (20 Kilobytes), faceți clic aici .

Pentru comparație, monitoarele folosesc o medie de 72 ppi pentru a afișa text și imagini, imprimantele cu jet de cerneală ajung până la 1700 dpi sau cam așa, iar mașinile comerciale de tipărire variază între 1.000 și 2.400 dpi.

Deoarece dimensiunile imaginii sunt descrise în pixeli, iar printurile fotografice în inci, trebuie să convertiți din pixeli în inci. Pentru a face acest lucru, împărțiți dimensiunea imaginii în pixeli la rezoluția dispozitivului în pixeli pe inch (ppi). De exemplu, pentru a converti dimensiunile pentru o imagine de 1500 x 1200 imprimată la 300 ppi, împărțiți după cum urmează:

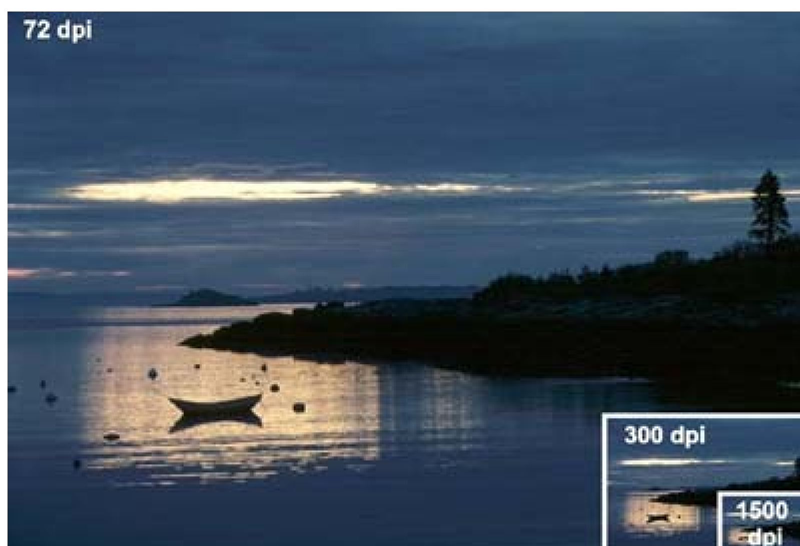
Lățime: 1500 pixeli ÷ 300 ppi = 5"

Înălțime: 1200 pixeli ÷ 300 ppi = 4"

Rezultatul este o imprimare de 5" x 4". Cu toate acestea, dacă dispozitivul de ieșire imprimă 600 ppi, rezultatul se schimbă la o imprimare de 2,5" x 2", după cum urmează:

Lățime: 1500 pixeli ÷ 600 ppi = 2,5"

Înălțime: 1200 pixeli ÷ 600 ppi = 2"



Acest grafic arată modul în care o imagine de 640 x 480 afișează sau imprimă pe dispozitive cu diferite puncte pe inch. La 72 ppi este 8,9" x 6,7", la 300 ppi este 2,1" pe 1,6", iar la 1500 ppi, este doar 0,43" x 0,32" - mai mic decât o ștampilă.

Explorarea dimensiunilor de imprimare

Această figură și Partea 3a din foaia de lucru Excel „Calcul de dimensiune a imaginii" calculează dimensiunea imprimării la care vă puteți aștepta de la o anumită dimensiune a fișierului și rezoluția imprimantei.

3a. Printing Images-Print Sizes			
1	Width of digital image	1,600	pixels
2	Height of digital image	1,200	pixels
3	Printer's resolution	300	dpi
4	Width of print	5.33	inches
5	Height of print	4.00	inches

1. Introduceți lățimea imaginii digitale în pixeli pe această linie.

2. Introduceți înălțimea imaginii digitale în pixeli pe această linie.

3. Introduceți numărul de puncte pe inch (dpi) imprimate de imprimanta dvs. pe această linie.

4. O formulă pe această linie calculează dimensiunea orizontală (lățimea) imaginii în inci, împărțind lățimea imaginii în pixeli la dpi-ul imprimantei.

5. O formulă pe această linie calculează dimensiunea verticală (înălțimea) imaginii în inci, împărțind înălțimea imaginii în pixeli la dpi-ul imprimantei.

Exerciții

1. Dacă imaginea dvs. este de 1600 x 1200 și rezoluția imprimantei dvs. este de 600 dpi, cât de mare va fi imprimarea?

2. Dacă imaginea dvs. este de 800 x 600 și rezoluția imprimantei dvs. este de 300 dpi, cât de mare va fi imprimarea?

3. Dacă imprimanta dvs. imprimă 300 dpi, cât de lățime va trebui să fie o imagine în pixeli pentru a obține o imprimare de 6 inci?

4. Folosind lățimile și înălțimile enumerate în coloana „Original” și dpi-urile imprimantei specificate, calculați lățimea și înălțimea imprimărilor pe care le-ați obține.

Original 800 x 600, imprimat la 300 dpi este ____ x ____

Original 800 x 600, imprimat la 600 dpi este ____ x ____

Original 1600 x 1200, imprimat la 300 dpi este ____ x ____

Original 1600 x 1200, imprimat la 600 dpi este ____ x ____

Original 1800 x 1600, imprimat la 300 dpi este ____ x ____

Original 1800 x 1600, imprimat la 600 dpi este ____ x ____

Înțelegerea pixelilor pe inch (poate fi o secțiune nouă)

În mod normal, nu trebuie să modificați numărul de pixeli dintr-o imagine pentru a schimba dimensiunea unei imprimări. Această sarcină este gestionată de programul software pe care îl utilizați pentru a imprima imaginea. De exemplu, dacă plasați o imagine într-un program precum QuarkXpress sau PageMaker, aceasta este tipărită la dimensiunea pe care o specificați în acele programe.

Un lucru de reținut este că, dacă măriți prea mult o imprimare, aceasta nu va fi atât de clară pe cât v-ați dori. Asta pentru că este nevoie de un anumit număr minim de puncte pe inch, de obicei aproximativ 300, pentru a obține o imprimare bună. Pixelii încep să apară atunci când imprimarea este mărită până la un punct în care pixelii devin atât de mari încât pixelii pe inch (ppi) scad prea mult. Dacă imprimanta dvs. poate imprima o imagine clară doar la 300 sau mai mulți pixeli pe inch, trebuie să determinați dacă dimensiunea imaginii pe care intenționați să o imprimați va scădea sub acest nivel. Să presupunem că aveți o imagine scanată și doriți să o imprimați la o anumită dimensiune. Când măriți sau reduceți o astfel de imagine, ppi se schimbă. Pentru a afla ce devin pixelii (sau punctele) pe inch, convertiți de la dimensiunea originală a imaginii în pixeli la pixelii acesteia pe inch. De exemplu, dacă imprimați o imagine cu o lățime de 1600 de pixeli, astfel încât imprimarea să aibă o lățime de 10", există doar 160 de puncte pe inch (cu excepția

cazului în care este reeșantionată) (1600 pixeli ÷ 10 inchi = 160 pixeli pe inch). Când știți lățimea a imaginii în pixeli, puteți împărți acel număr la dpi-ul imprimantei pentru a determina cea mai mare dimensiune de imprimare posibilă în inci.

Explorând Print DPI

Această figură și partea 3b din foaia de lucru Excel „ Calculator dimensiune imagine ” calculează dpi-ul unei imprimări atunci când utilizați un program care redimensionează automat un fișier pentru imprimare.

3b. Printing Images-DPI			
1	Width of digital image	1,600	pixels
2	Height of digital image	1,200	pixels
3	Desired width of print	6	inches
4	Height of print	4.5	inches
5	DPI	267	dpi

1. Introduceți lățimea imaginii digitale în pixeli pe această linie.

2. Introduceți înălțimea imaginii digitale în pixeli pe această linie.

3. Introduceți cu lățimea dorită a imprimării pe această linie.

4. O formulă pe această linie calculează înălțimea imprimării, astfel încât să aibă același raport de aspect ca și imaginea digitală.

5. O formulă pe această linie calculează dpi utilizat pentru a face imprimarea, împărțind lățimea în pixeli la lățimea în inci.